

**DÉFINITIONS DE CYNOPOTAMUS VAL.
ET GENRES VOISINS
(PISCES, CHARACOIDEI)
(Suite).**

Par J. GÉRY et VU-TÂN-TUË

III. — Définitions et Clés des genres et des espèces.

L'exemple de la révision de certains Characinae (SCHULTZ, 1950) citée en première partie, a montré qu'il était imprudent d'entreprendre un placement des genres centrés autour de *Cynopotamus*, sans en avoir examiné toutes les espèces-types. Aussi avons-nous essayé, dans l'arrangement qui suit, d'éviter de mettre en synonymie des espèces qui, jusqu'à preuve du contraire, nous paraissent valables : nous faisons confiance, *a priori*, à la description originale ou à la « redescription » des espèces que nous n'avons pas pu personnellement examiner.

Nous admettons deux genres principaux, *Cynopotamus* et *Charax*, et nous conservons, sous réserves, un troisième genre, *Roestes*, qui paraît s'en écarter assez considérablement. Le niveau taxonomique des autres groupes d'espèces est conventionnel : il sont ici placés comme sous-genres des taxa principaux, mais on peut très bien admettre que certains d'entre eux, au moins (*Eucynopotamus*, *Moralesia*), soient réinstallés au niveau générique.

Compte tenu de ces réserves nécessaires, nous proposons la clé suivante (voir SCHULTZ, 1950, et FOWLER, 1950, pour la bibliographie).

- a. Espèces de taille moyenne, souvent avec une gibbosité ; dorsale en avant de l'anale ; écailles nombreuses (1.1. 70-125), *cyclo-cténoïdes* ; branchiostèmes peu nombreuses, épaisses, sétiformes, *rudimentaires* sur l'arc supérieur ; dents prémaxillaires toujours bisériées, dents mandibulaires uni- ou bisériées ; maxillaire long, dépassant le bord postérieur de l'œil ; clavicule échancrée ou non ; préoperculaire arrondi en bas et en arrière ; toujours un *dermosphénotique* (?) : *Cynopotamus*.
- b. Gibbosité faible ou nulle ; corps assez allongé ; dorsale en avant du milieu du corps ; clavicule probablement jamais échancrée mais avec une *épine antérieure* ; SO 3 étroit ; une rangée de petites dents coniques (environ 6-9) en arrière des caniniformes mandibulaires ; 1.1.72-98 ; A. iv 34-41..... *Acestrocephalus* (*Galeocharax*)
- bb. Gibbosité accentuée ; corps relativement court ; dorsale un peu en

- avant du milieu du corps ; clavicule non échancrée, ou faiblement ; SO 3 couvrant presque toute la joue ; une petite rangée de petites dents coniques (3 ou 4 ?) en arrière des caniniformes mandibulaires ; 1.1.100-126 ; A. iv 50-52..... *Hybocharax* sub-gen. nov.
- bbb. Gibbosité accentuée ; corps relativement court ; dorsale un peu en arrière du milieu du corps ; clavicule échancrée ; SO 3 étroit ; pas de rangée interne de petites dents coniques à la mandibule ; 1.1.90-120 ; A. iv 37-50..... *Cynopotamus* (*Cyrtocharax*)
- aa. Espèces de petite taille ; gibbosité toujours bien marquée ; dorsale généralement en arrière de l'anale (qui est longue ; iv 42-57) ; écailles peu nombreuses, 42-62¹, *cycloïdes* ; *branchiospines normales* sur l'arc supérieur ; denture variable, toujours bisériée au prémaxillaire, les caniniformes peu (ou pas du tout) développées ; maxillaire ne dépassant pas le bord postérieur de l'œil, ou très légèrement ; clavicule très fortement échancrée ; préoperculaire avec un angle postéro-inférieur bien marqué, parfois même un peu prolongé vers l'arrière, mais sans épine à proprement parler ; probablement jamais de *dermosphénitique* : *Charax*.
- c. Pas de dents palatines.
- d. Une rangée de petites dents coniques en arrière des dents mandibulaires frontales, qui sont d'assez fortes coniques sans vraie caniniforme, de même qu'à la mâchoire supérieure ; 1.1.51-62 ; A. iv 40-45
Eucynopotamus (*Evermannolus*)
- dd. Dents comparables à celles de *Cynopotamus* s. tr., supra, mais nettement moins développées, les caniniformes très courtes et peu nombreuses (généralement 2) au dentaire ; probablement une forme « néoténique » de *Cynopotamus*, avec les écailles plus grandes et cycloïdes, la taille plus petite etc... ; le nombre des rayons de l'anale (iv 42-57) serait corrélé avec l'âge (?) ; clavicule avec une grande expansion inférieure en forme de lame entourant la base de la pectorale, et une épine antérieure *Charax* (*Characinus*, *Epicyrthus*, *Anacyrtus*)
- cc. Une dizaine de petites dents palatines ; autres caractères et habitus de *Charax* *Moralesia* (*Charaxodon*)
- aaa. Taille moyenne ; pas de gibbosité ; corps assez haut ; dorsale sensiblement au milieu du corps, légèrement en avant de l'anale ; pectorales développées ; caudale arrondie, sans lobes ; écailles moyennes, *cycloïdes* ; SO 3 incomplet ; clavicule échancrée ; angle postéro-inférieur du préoperculaire pointu ; bouche supérieure, maxillaire vertical, ne dépassant guère le bord antérieur de l'œil ; une seule rangée de dents au prémaxillaires ; une courte rangée de petites dents coniques en arrière des dents mandibulaires frontales *Roestes*.

Genre *Cynopotamus*.

Sous-genre *Acestrocephalus* Eigenmann, 1909.

Espèce-type *Xiphorhamphus anomalus* Steindachner.

Galeocharax Fowler, 1910 (*gulo*).

L'espèce-type a été « redécrite » par EIGENMANN, 1912 b, et figurée in EIGENMANN, 1922.

1. Sauf *Charax hasemani* Steindachner, basé sur des immatures de l'embouchure du Rio Negro, que nous sommes incapables de placer.

Denture décrite et figurée à propos de *C. humeralis*, supra ; pas de gibbosité, corps et museau très allongés chez *C. anomalus*, assez allongés chez les autres espèces ; dorsale en avant de l'anale, et en avant du milieu du corps ; écailles un peu moins nombreuses que dans les autres sous-genres (pas plus de 98 ?) ; SO 3 étroit ; maxillaire très long ; clavicle non échan-crée, probablement toujours avec une épine antérieure.

*Cynopotamus humeralis*¹ (synonyme probable *C. knerii*, nom formé pour *C. humeralis*, Kner), et *Cynopotamus gulo*, espèce-type de *Galeo-charax*, diffèrent de la description de *X. anomalus* par la plus grande hauteur du corps (3,20-3,75 au lieu de 4,2 environ), et l'anale plus longue. Il s'agit, selon nous, de caractères spécifiques, et non génériques ; le seul fait qu'il soit allongé ne saurait faire rentrer *Acestrocephalus* dans le groupe centré autour de *Acestrorhynchus* (dont les genres *Oligosarcus*, *Acestrorhamphus*, et *Acestrorhynchus*, sont très différents par l'ostéologie du crâne, la denture, la structure de l'écaille etc. — Cf. Gery, 1963, sous presse).

Clé provisoire des espèces (proposée à titre d'hypothèse de travail) :

- a. Hauteur env. 4,0-3,2 dans la l. sd. ; anale env. iv 34 ; sq. env. 10-11 / 72-75 / 7-9 ; Rio Magdalena. *Cynopotamus* (*Acestrocephalus*) *anomalus*
- aa. Hauteur env. 3,2-3,75 dans la l. sd. ; anale env. iv 40-41 ; sq. env. 16-18 / 70-98 / 14-16 : super-espèce *Cynopotamus* (*Acestrocephalus*) *humeralis*.
- b. Sq. 17 / 70-74 / xx ; P. i 15 ; Amazone supérieure. *C. gulo*
(?? bb. Sq. 16-18 / 81-87 / 14-16 ; bassin moyen de l'Amazone.
C. goeldii (= *C. knerii* auct. ?)
- bbb. Sq. 17 / 97-98 / 15 ; P. i 14 ? ; bassin du Paraguay et Rio de la Plata
C. humeralis (*C. knerii* Steindachner)

Il existe presque certainement une forme amazonienne de *C. humeralis*, laquelle est intermédiaire, par le nombre des écailles, entre *humeralis* s. str. (restreint au bassin de la Plata) et *gulo* (restreint au bassin de l'Amazone supérieure ?) ou *anomalus* (espèce actuellement isolée dans le Rio Magdalena, mais qui a pu, dans le passé, donner naissance à une forme primitive de *gulo*, ou inversement). D'après la description d'un exemplaire juvénile du Rio Madeira nommé *Charax goeldii* par Fowler (1913, p. 368), il se pourrait que ce nom puisse s'appliquer à cette forme amazonienne, qui aurait environ 81-87 écailles en ligne latérale. En tous cas *C. goeldii* (« teeth largely irregularly biserial in jaws ») n'est probablement pas synonyme de *C. amazonus* (un typique *Cynopotamus* s. str.), contrairement à ce qu'avait supposé Schultz (1950).

Quant à *Charax sardina*, décrit en même temps que *goeldii*, il est décrit avec un préoperculaire dentelé, ce qui semble l'exclure du groupe.

Hybocharax sub-gen. nov.

Espèce-type *Cynopotamus bipunctatus* Pellegrin, 1909.

Corps relativement haut (2,9-3,4), gibbosité accentuée, profil de la nuque concave au-dessus des yeux ; dorsale un peu en avant du milieu

1. Non *C. humeralis*, Campos, 1945, qui est peut-être *C. amazonus*.

du corps ; anale longue, iv 50-52 ; écailles cyclo-cténoïdes nombreuses (l.l. 100-125), très petites en haut des flancs, en avant de la dorsale ; ligne latérale très peu incurvée ; grand sous-orbitaire (SO 3) couvrant presque toute la joue ; clavicule pratiquement pas échancrée, et sans épine antérieure ; la mandibule porte, près de la ligne médiane mais nettement en arrière de la première dent caniniforme, une très courte rangée de petites dents coniques (probablement 3 ou 4 au maximum), assez fragiles, analogues à celles, latérales, qui font suite aux canini-formes. (L'espèce-type a été décrite et figurée dans la première partie de ce travail).

- a. Hauteur 3,0-3,4 et tête 3,8-4,2 dans la l. sd. ; P. i 15-16 ; sq. 115-126 ; bassin du Rio Magdalenae (Colombie).....
Cynopotamus (Hybocharax) magdalenae
- aa. Hauteur 2,9 et tête 3,4 dans la l. sd. ; P. i 14 ; sq. 101 ; Rio Suripa (Venezuela) *Cynopotamus (Hybocharax) bipunctatus*

Les deux formes sympatriques du Rio Magdalena, *C. magdalenae* et *C. anomalus*, ont des caractéristiques dentaires analogues. Mais leur habitus est très différent et elles sont apparemment polyphylétiques. D'autre part, la présence des petites dents mandibulaires, appartenant à une deuxième série bien distincte, empêche de faire de *C. magdalenae* la sous-espèce nominale d'un Rassenkreis septentrional, comme le pensait Schultz (1944 et 1950).

Sous-genre nominal *Cynopotamus* Valenciennes, in Cuv. et Val., 1849.
Espèce-type *Hydrocyon argenteus* Val., 1847 (*Ch. squamosus* Eigenmann et Kennedy, 1903).

Cyrtocharax Fowler, 1906, auct.

Denture décrite et figurée à propos de *C. argenteus*, supra. Corps relativement haut, gibbosité accentuée, profil de la nuque plus ou moins concave au-dessus des yeux ; dorsale un peu en arrière du milieu du corps ; anale iv 37-50 ; écailles relativement nombreuses (l.l. 90-120), pas beaucoup plus petites ni beaucoup plus nombreuses en avant de la dorsale ; ligne latérale incurvée à son début ; SO 3 incomplet, laissant à nu une partie de la joue ; clavicule plus ou moins échancrée, avec une épine en avant de la pectorale, dirigée vers le bas, et une faible épine antérieure.

Ce sous-genre comprend probablement : a) une super-espèce méridionale, *C. argenteus*, essentiellement caractérisée par 10 rayons branchus à la dorsale ; b) une espèce — ou super-espèce — amazonienne, *C. amazonus*, à laquelle on pourrait rattacher l'espèce — ou sous-espèce — guyanaise *C. essequiensis* ; et c) une espèce polytypique septentrionale, *C. atratoensis* :

- a. Dorsale ii 10 ; Paraguay et Rio de la Plata
- b. Anale iv 50 ; sq. env. 20 / 104 / 20. *argenteus (squamosus)* et *calliurus*
- bb. Anale iv 42 ; sq. env. 31 / 112 / 24..... *kincaidi* Schultz, 1950
- aa. Dorsale ii 9 ; Amazone et régions au nord de l'Amazone
- c. Hauteur 2,5-2,8 ; anale iv 37-38 ; sq. env. 27 / 110 / 27 ? ; Amazone
amazonus (limaesquamis)

- cc. Hauteur 2,9-3,2 ; généralement plus de 38 rayons branchus à l'anale (parfois 38 chez *essequibensis*)
d. Sq. 18-19 / 91-98 / 14-15 ; anale iv 38-44 ; Guyanes. . . *essequibensis*
dd. Sq. plus de 100 écailles perforées
e. Sq. 27-28 / 108-113 / 21-24 ; anale iv 41-47 ; Venezuela.
atratoensis venezuelae
ee. Sq. 25 / 110-118 / 25 ; anale iv 45-48 ; Colombie.
atratoensis atratoensis.

Genre **Charax**.

Sous-genre *Eucynopotamus* Fowler, 1904.

Espèce-type *Cynopotamus biserialis* Garman, 1890.

Evermannella Eigenmann, 1903 et *Evermannolus* Eigenmann, 1907.

Genre monotypique, dont l'espèce (amazonienne) n'a jamais été retrouvée depuis Garman, et jamais figurée. Probablement un *Charax* modifié dont les dents antérieures, aux deux mâchoires, sont restées (ou sont redevenues) courtes, sans vraie caniniforme ; 4 ou 5 petites dents coniques en arrière des fortes coniques frontales mandibulaires ; dorsale un peu en arrière de l'insertion de l'anale ; écailles relativement grande (l.l. 51-62), et très probablement cycloïdes ; clavicule assez fortement incisée ; maxillaire court, son extrémité ne dépassant pas le niveau de la pupille. L'angle postérieur du préoperculaire est décrit comme non arrondi (« sometimes with a short, rounded, posterior projection » in Schultz — redescription des types — 1950), et on peut penser que *Eucynopotamus* est plus proche de *Gilbertolus* et genres voisins qu'il n'y paraît à la lecture de sa description.

Sous-genre nominal *Charax* Scopoli, 1777.

Espèce-type *Salmo gibbosus* L.

Comme on l'a vu, nous attachons autant d'importance à l'habitus, à la position des nageoires, à la forme de la clavicule, et surtout à la structure de l'écaille, qu'aux formules dentaires (sur lesquelles les auteurs cités en historique mettent avant tout l'accent). C'est pourquoi nous distinguons nettement *Charax* (et genres ou sous-genres voisins) de *Cynopotamus* (et sous-genres), en raison de ses écailles *cycloïdes* et relativement grandes, alors que (probablement) tout le groupe *Cynopotamus* a de petites écailles garnies de nombreuses épines.

Il est possible aussi de distinguer les deux groupes par la structure des branchiospines, et aussi par celle de la série circum-orbitaire : l'un de nous (GÉRY, 1959) a montré que, au moins chez deux espèces (*Charax gibbosus* et « *Cyrtocharax* » *essequibensis* = *Cynopotamus essequibensis*), la première n'avait pas de dermosphénotique, un SO 5 réduit et un nasal très rudimentaire ; en revanche *Cyrtocharax* (synonyme de *Cynopotamus* s. str.) possède un grand dermosphénotique, un post-orbitaire (SO 5) non réduit et un nasal petit mais non rudimentaire. Cependant, nous n'entendons nullement soutenir que ces structures, utiles pour le systématique, aient une valeur phylogénétique.

Charax, au sens ici restreint, est *monotypique*, au moins apparemment, et les autres espèces sont rapportées au sous-genre *Moralesia* (sauf *hasemani*, une sp. inq.). L'étude des nombreuses populations de *Charax gibbosus* (*pauciradiatus*, etc...), qui est très répandu et abondant, reste néanmoins à faire.

Sous-genre *Moralesia* Fowler, 1943.

Espèce-type *Anacyrtus tectifer* Cope, 1870.

Charaxodon Fernandez-Yepez, 1947 (*metae*).

Ce sous-genre ressemble de tellement près à *Charax* s. str. (par l'habitus, la denture, la forme très particulière de la clavicule, les caractères méristiques, etc...), qu'il est difficile d'en faire autre chose qu'un *Charax* spécialisé, ayant acquis (ou pas encore perdu) une petite rangée de dents palatines mal visibles. Il est en tous cas impossible de suivre FERNANDEZ-YEPEZ (1955) qui prétendait en faire un *Acestrorhynchidi* (*Acestrorhynchidae* F.-Y.).

Comme БОНЛКЕ (1958) l'a fait remarquer, *metae* et *tectifer* sont spécifiquement inséparables (mais, comme lui, nous n'avons pu examiner que cette dernière espèce, type du genre).

Les deux espèces connues se distingueraient ainsi :

- a. Sq. 50-56 ; anale iv 38-44
 - b. Anale iv 38-42 ; Amazone supérieure
tectifer tectifer (*copei* et *sanguineus*)
 - bb. Anale iv 40-44 ; Rio Meta, bassin de l'Orénoque.....
tectifer metae (sous-espèce douteuse)
- aa. Sq. 42-44 (anale iv 42-46) ; espèce endémique (?) du Rio Rupununi en Guyane anglaise..... *rupununi*.

Genre **Roestes**.

Roestes Gunther, 1864.

Espèce-type *Cynopotamus (Lycodon) molossus* Kner, 1860.

Lycodon Kner, 1860 (nom occupé).

D'après les références consultées¹, cette forme du Rio Guaporé n'a probablement jamais été retrouvée après que les exemplaires récoltés par NATTERER, aient été décrits par KNER ; *C. molossus*, GARMAN, 1890, ne paraît pas être cette espèce. Force est donc de s'en tenir à cette première description, et de faire confiance à KNER, dont le travail consciencieux n'est que rarement mis en défaut : il précise expressément que *les écailles sont lisses* (cycloïdes), et, d'après la taille des exemplaires décrits (225 mm), il ne saurait s'agir de jeunes n'ayant pas encore acquis les nombreuses épines de la zone apicale, bien caractéristiques du groupe *Cynopotamus*. Il semble impossible de suivre SCHULTZ qui assimile *gulo* à *molossus*, d'autant plus que l'habitus, les comptes et les proportions des deux espèces sont très différents. Nous conservons donc *Roestes* (au moins provisoirement), d'après la description originale de *C. molossus* :

1. Nous n'avons pas pu lire les notes de BERTONI sur la faune du Paraguay.

Hauteur environ 2,75 et tête environ 4,0 dans la longueur sd. ; dorsale sensiblement au milieu du corps, légèrement en avant de l'anale, ii 8 ? (plus probablement ii 9) ; anale iv 42 (ou 44) à 46 (ou 48) ; pectorales développées, i 15 ; très faible gibbosité ; museau court et très large, l'ouverture buccale regardant vers le haut, le maxillaire, vertical, ne dépassant pas le niveau de la pupille ; grand sous-orbitaire (SO 3) ne couvrant pas les deux-tiers de la joue ; operculaire incisé à son bord postérieur ; angle du préoperculaire très accusé, presque avec une épine ; clavicule très échancrée ; ligne latérale suivant la courbure du corps, peu incurvée au début : écailles *cycloïdes*, environ 21/74/13 (d'après le dessin) ; caudale arrondie, sans lobes vrais.

Les dents prémaxillaires sont unisériées comme chez *Gnathocharax*, *Gilbertolus*, *Xiphocharax* et *Heterocharax* : trois caniniformes (une médiane et deux latérales), séparées par 5 ou 6 (7 ?) petites dents coniques ; maxillaire armé d'une série d'environ 23 petites dents coniques ; le dentaire porte, en avant, trois caniniformes (dont la plus latérale, qui est aussi la plus longue, se loge, à la fermeture de la bouche, dans une foramen ménagé dans le prémaxillaire, comme chez *Acestrorhynchus* par exemple, suivies, sur les côtés, de quelques petites dents coniques (6 ou 7 seulement ?) ; une deuxième rangée antérieure, immédiatement en arrière des caniniformes, et composée de trois petites dents coniques, rappelle la rangée rudimentaire de *Hybocharax* sub-gen. nov. Il n'y a pas de dents sur les palatins.

Faute d'avoir pu examiner son espèce-type, nous sommes incapables de placer le genre *Roestes*. Peut-être est-il assez proche de *Xiphocharax ogilviei*, une espèce confidentielle du Rio Rupununi, surtout caractérisée par une épine préoperculaire plus nette que chez *Roestes* et par l'absence d'une deuxième rangée mandibulaire. D'un autre côté, si l'on tient compte de la forme très particulière de la caudale, on est obligé de noter sa convergence avec *Hydrolycus* (qui diffère par la poitrine aplatie et quelques structures dentaires). Il n'est pas impossible que *Roestes* fasse la jonction entre les Characinae et les Raphiodontinae.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BERTIN (L.), 1947. — Catalogue des Types de Poissons du Muséum National d'Histoire Naturelle, Ostariophysaires : 1-49.
- BOEHLKE (J.), 1958. — A report on several extensive recent collections from Ecuador. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, **110** : 1-121.
- EIGENMANN (C. H.), 1903. — New Genera of South American Fresh-water Fishes. *Smiths. Misc. Coll.* **45** (1) : 144-148.
- EIGENMANN (C. H.), 1907. — Fowler's « Heterognathous Fishes ». *The Amer. Natur.*, **41** (492) : 767-772.
- EIGENMANN (C. H.), 1909. — The fresh-water Fishes of Patagonia and an Examination of the Archiplata-Archhelenis Theory. *Rep. Princ. Univ. Exped. Patag.* **3** (1) : 225-374, pl. XXX-XXXVII.

- EIGENMANN (C. H.), 1910. — Catalogue of the fresh-water Fishes of Tropical and South Temperate America. *Rep. Princ. Univ. Exped. Patag.*, **3** (1) : 375-511.
- EIGENMANN (C. H.), 1912 a. — The fresh-water Fishes of British Guiana. *Mem. Carnegie Mus.*, **5** (67) : 578 pp., 103 pl.
- EIGENMANN (C. H.), 1912 b. — Some Results from an Ichthyological Reconnaissance of Colombia, South America. *Indiana Univ. Stud.* Nr. 16, **10** (8) : 1-27.
- EIGENMANN (C. H.) et ALLEN (W. R.), 1942. — Fishes of Western South America. *Univ. of Kentucky*, 494 pp.
- EIGENMANN (C. H.) et OGLE (F.), 1907. — An annotated List of Characin Fishes in the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Mus.* **33** (1956) : 1-36.
- FOWLER (H. W.), 1904. — Note on the Characinidae. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* **56** : 119.
- FOWLER (H. W.), 1906 (1907). — Further Knowledge of some Heterognathous Fishes, Part II. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* **58** (3) : 431-483.
- FOWLER (H. W.), 1910. — The proper restriction of Eucynopotamus. *Science N. S.*, **31** (803) : 790.
- FOWLER (H. W.), 1913 (1914). — Fishes from the Madeira River, Brazil. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, **65** (3) : 517-579.
- FOWLER (H. W.), 1939 (1940). — A Collection of Fishes obtained by Mr. W. C. Morrow in the Ucayali River Basin, Peru *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, **91** : 219-289.
- FOWLER (H. W.), 1950. — Os Peixes de agua doce do Brasil (2a entrega). *Arqu. de Zool.*, **6** : 205-404.
- GARMAN (S.), 1890. — On species of Cynopotamus. *Bull. Essex Inst.*, **22** (1-3) : 11-14.
- GÉRY (J.), 1959. — *Roeboerodon* gen. n. de Guyane, redescription de *R. guyanensis* (Puyo, 1948) et relations probables avec les formes voisines. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, (2) **31** (4) : 345-352, et (5) : 403-409.
- GÉRY (J.), 1963. — Redéfinition des Acestrorhynchidi (Pisces, Characoidei). *Vie et Milieu*, sous presse.
- GUENTHER (A.), 1864. — Catalogue of the Fishes in the British Museum. vol. V, Characinidae : 278-380.
- JORDAN (D. S.), 1920. — The Genera of Fishes, Part IV. *Stanford Univ.* : 415-576.
- KNER (R.), 1860. — Zur Familie des Characinen, zweite Abth. *Denkschr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Cl.* **18** : 9-62, pl. 1-8.
- MYERS (G. S.), 1949. — The Family Name of the Characid Fishes. *Copeia*, n° 3, sept. 15 : 195-204.
- PELLEGRIN (J.), 1909. — Characinidés Américains nouveaux de la Collection du Muséum d'Histoire Naturelle. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, **4** : 12-14.
- SCHULTZ (L. P.), 1944. — The Fishes of the Family Characinidae from Venezuela, with Descriptions of seventeen new Forms. *Proc. U. S. Nat. Mus.* **95** (3181) : 235-367.
- SCHULTZ (L. P.), 1950. — Review of Thirteen Genera of South American Fishes in the Subfamilies Cynodontinae, Hepsetinae, and Characinae, with

the Description of a new *Cyrtocharax*. *Stud. Honoring T. Kincaid*, Univ. of Washington : 43-73.

TRAVASSOS (H.), 1951-1952. — Catalogo dos generos e subgeneros da subordem Characoidei. *Reimpr. da rev. Dusenía*, 158 pp.

VALENCIENNES (CUVIER et VALENCIENNES), 1849. — Histoire Naturelle des Poissons, **22** : 532 pp.